

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ВЕЛИКОУСТЮГСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**Принято**

педагогическим советом муниципального  
бюджетного образовательного учреждения  
дополнительного образования «Центр  
дополнительного образования»

Протокол от №4 от 20.03.2024

**Утверждено**

приказом директора муниципального  
бюджетного образовательного учреждения  
дополнительного образования «Центр  
дополнительного образования»

Приказ №51 от 20.03.2024



Директор Ямова Е.М. Е.М. Ямова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«Мобильная разработка»**

Уровень программы - базовый  
Возраст обучающихся: 12-15 лет  
Срок обучения: 1 год  
Количество часов в год: 72 часа, 2 часа/нед.

Составила:  
Близникевич Яна Алексеевна,  
педагог дополнительного образования

г. Великий Устюг  
Вологодская область  
2024 год

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной образовательной общеразвивающей программы:

## 1.1. Пояснительная записка

Мы живём в XXI веке, веке информационных технологий. То, что казалось ещё 20 лет назад фантастикой, сейчас распахнуло двери и стремительно врывается в наш мир. В настоящее время мобильные приложения настолько распространены, что можно найти подходящее под любые задачи и цели. Люди мигрировали с компьютеров на мобильные устройства, и как результат, мобильные приложения стали важной частью нашей жизни. Соответственно все больше людей обращаются к мобильным приложениям для решения различных задач.

Первые мобильные приложения появились еще в далёком 1993 году. А первый мобильный телефон появился за 20 лет до этого, в ещё более далёком 1973 году, когда 3 апреля два инженера-разработчика компаний Bell Labs и Motorola осуществили первый разговор.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильна разработка» имеет *техническую* направленность. Она направлена на развитие умений и навыков создания простых мобильных приложений для ОС Андроид на базе визуального конструктора среды App Inventor, а также развитие алгоритмического мышления обучающихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н);

Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. №629 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления

детей и молодежи», утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28;

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. №996-р.

В рамках изучения курса «Мобильная разработка» обучающиеся знакомятся с основами разработки мобильных приложений для ОС Android в среде разработки App Inventor. На занятиях обучающихся учатся применять теорию на практике, решать поставленные задачи, выбирать наиболее эффективный путь решения, а также развивают логическое мышление.

**Актуальность** программы заключается в том, что в современном мире мобильные приложения стали неотъемлемой частью повседневной жизни людей. Мобильные устройства продаются, и продажи их только растут. Компании все больше вкладывают в развитие мобильных технологий, благодаря чему потребители используют мобильные устройства везде и всегда: на работе, дома, на отдыхе. Развитие мобильных технологий повышает спрос на Mobile-программистов, способных выполнять множество профессиональных задач. Владение навыками разработки приложений на популярной платформе Android является востребованным.

Поэтому дополнительная программа «Мобильная разработка», предлагающая комплекс учебных курсов, направленных на умение создавать мобильные приложения на базе платформ Android, является актуальной.

**Уровень программы** – базовый.

**Отличительные особенности** программы заключаются в том, что программа предлагает обучение посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у обучающихся такие умения как: планирование своей деятельности и осуществление её в соответствии с выработанным планом; анализ имеющихся ресурсов для предстоящей деятельности, включая собственные знания; постановку задач по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; предъявление и представление хода проделанной работы и её результата.

**Адресат программы.**

Программа предназначена для обучающихся 12-15 лет. Программа предполагает у обучающихся начального уровня компьютерной грамотности. Наполняемость группы 10-15 человек.

**Объём программы.** Общее количество учебных часов – 72 часа.

**Срок реализации программы** – 1 год.

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность 1 часа занятия - 45 минут. После окончания одного занятия организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

**Форма обучения по программе:** обучение проводится в очной форме. Допускается реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с применением дистанционных образовательных технологий.

## 1.2 Цель и задачи программы

**Цель программы** – развитие алгоритмического мышления, аналитических и логических компетенций обучающихся за счет освоения и применения ими умений и навыков создания простых мобильных приложений на платформе Android с использованием среды App Inventor.

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих задач:

### Образовательные:

- формировать общее представление о создании мобильных приложений на базе платформы Андроид;
- формировать представления о структуре и функционировании среды App Inventor;
- развивать умение программирования в среде разработки App Inventor;
- формировать умения создавать типовые мобильные приложения;
- формировать ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности.

### Развивающие:

- развивать алгоритмическое и логическое мышление;
- развивать память, внимание, техническое мышление;
- формировать интерес к техническим знаниям;
- формировать умение практического применения полученных знаний.

### Воспитательные:

- воспитывать умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- воспитывать трудолюбие, упорство, желание добиваться поставленной цели;
- воспитывать информационную культуру;
- соблюдать технику безопасности при работе с персональным компьютером.

### 1.3. Учебный план, содержание программы

№	Название раздела ДООП, темы занятия	часов	т	П
<b>1.</b>	<b>Знакомство со средой App Inventor</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
1.1.	Вводное занятие. Введение в образовательную программу, техника безопасности.	1	1	
1.2	Знакомство со средой App Inventor. Получение умений и навыков установки приложения MIT App Inventor.	1		1
1.3	Освоение основных инструментов среды. Описание интерфейса пользователя.	1	0,5	0,5
1.4	Установка и запуск эмулятора. Создание первого простейшего приложения.	1	0,5	0,5
<b>2.</b>	<b>Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде App Inventor</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>13</b>
2.1	Описание интерфейса пользователя.	1	0,5	0,5
2.2	Изучение основных элементов интерфейса для разработки дизайна.	1	0,5	0,5
2.3	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками.	1	0,5	0,5
2.4	Базовые компоненты разделов, интерфейс пользователя и расположения. Знакомство с базовыми блоками.	1	0,5	0,5
2.5	Получение навыков работы с базовыми блоками разделов (управление, математика, логика и текст.	1		1
2.6	Переменные для организации программной логики мобильных приложений.	1		1
2.7	Практическая работа по теме «Режим – дизайнер».	1		1
2.8	Практическая работа по теме «Режим – блоки».	1		1
2.9	Практическая работа по теме «Основные блоки - логика»	1		1
2.10	Создание типового приложения «Загадка»	1		1
2.11	Использование массивов и словарей для эффективного управления данными.	1	0,5	0,5
2.12	Базовый функционал среды по отправке СМС и почты, использование камеры, акселерометра.	1	0,5	0,5
2.13	Сохранение и извлечение информации при помощи локального хранилища.	1		1

2.14	Подключение Android устройств к компьютеру с помощью кабеля USB, устройство подключается как "запоминающее устройство", а не как "медиа-устройство".	1		1
2.15	Загрузка арк файла на мобильное устройство.	1		1
2.16 2.17	Систематизация и закрепление знаний по работе с компонентами расположение, а также базовыми блоками, их особенностями. Закрепление основных приемов по работе с ними.	2	1	1
<b>3.</b>	<b>Анимация.</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
3.1	Знакомство с понятиями «компоненты анимации». Особенности базовых блоков.	1	0,5	0,5
3.2	Выбор и настройка базовых программных блоков	1	0,5	0,5
3.3	Закрепление основных навыков комбинирования блоков.	1		1
3.4	Рисование и анимация.	1		1
3.5	Группа компонент, позволяющих рисовать или создавать анимацию в приложении.	1		1
3.6	Что такое анимация? Создание простой анимации.	1	0,5	0,5
3.7	Функциональные возможности компонентов для создания анимации в приложении.	1	0,5	0,5
3.8	Знакомство с различными медиа инструментами (микрофон и наушники, камера, звуки и аудиофайлы) Сенсор местоположения.	1		1
3.9	Сенсоры. Передача сообщений.	1		1
3.10	Творческое задание. Проверка полученных данных по темам «Компоненты сенсоров и общения» «Хранилища данных»	1		1
3.11	Знакомство с компонентами холст, шар, спрайт.	1	0,5	0,5
3.12	Создание нового проекта под названием «Animation».	1	0,5	0,5
3.13	Совместный просмотр и изучение содержимое раздела «Рисование и Анимация».	1		1
3.14	Добавление компоненту звук из раздела «медиа».	1		1
<b>4.</b>	<b>Web – приложения</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
4.1	Организация доступа в Интернет при помощи компонента Web-Просмотрщик.	1	0,5	0,5

4.2	Создание типового интернет-приложения.	1	0,5	0,5
4.3	Обучение разработке Web-страниц на основе комплексного подхода.	1		1
4.4	Использование графических программ для создания web-сайта.	1		1
4.5	Лабораторная работа. Калькулятор. Создание простого калькулятора. Ввод цифр осуществлять в текстовых полях.	1		1
4.6	Функционал «Палитра» и все его компоненты.	1		1
4.7	Основные приёмы работы с блоками App Inventor.	1		1
4.8	Изучение режимов. Дизайнер отвечает за слой отображения (View), а режим блоков отвечает за слой контроллера и модели (Model, Controller).	1	0,5	0,5
4.9	Встроенные блоки (разделы Управление, Логика, Математика, Текст, Массивы и т.д.).	1	0,5	0,5
4.10	Блоки компонент приложения (раздел, соответствующий названиям экранов приложения, по умолчанию).	1		1
4.11	В окне палитра в режиме дизайн: всё, что касается интерфейса пользователя (кнопки, текстовые окна, надписи, уведомители и т.д.). Выбор из раздела цветов встроенных блоков нужный цвет.	1		1
4.12	Медиа компоненты (звук, видео, камера и т.д.) и всех прочих групп компонентов (карты, сенсоры, контакты, СМС, Интернет, рисование и анимация и пр.).	1		1
4.13	Презентация итоговых игр.	1		1
<b>5.</b>	<b>Работа с несколькими экранами</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
5.1	Переход и передача данных между экранами	1	0,5	0,5
5.2	Переход с одного экрана на другой в произвольной форме	1	0,5	0,5
5.2	Творческая работа для проверки полученных навыков по теме «Хранилища данных»	1		1
5.3	Процедуры, компонент типа шар и спрайт	1	0,5	0,5
5.4	Тест для проверки полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде AI»	1		1

5.5	Обработчики событий для компонентов шар и спрайт.	1		1
5.6	Переход с одного экрана на другой в прямой и произвольной форме. Обмен данными между экранами.	1		1
5.7	Практическая работа по теме «Передача сообщений через компонент «Сенсоры»».	1		1
5.8	Создание мобильного приложения, реализующего отправку сообщений и фотографий.	1		1
5.9	Практическая работа по теме «Сенсор местоположения». Практическая работа «Акселерометр».	1		1
5.10	Структуры данных. Работа с блоками разделов Dictionary и Массив.	1	0,5	0,5
5.11	Понятие «Данные», «Структура данных». Использование структуры данных в разработке приложений. Понятие «Массив».	1	0,5	0,5
5.12	Использование массива при разработке приложения. Работа с блоками разделов Dictionary. Структурное представление блоков в программе.	1		1
5.13	Медиа. Использование связи блоков для создания приложений «Распознавание речи», «Испорченный телефон», «Переводчик», «Голосовой помощник».	1	0,5	0,5
5.14	Использование компонентов и данных для разработки приложений. Структурная связь данных и блоков для разработки приложений разного функционала.	1	0,5	0,5
5.15	Разработка мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития.	1		1
5.16	Основы программирования на языке Java. Основы объектно-ориентированного программирования.	1	0,5	0,5
5.17	Базовые понятия языка Java. Понятие «комментарии», «переменные», «ввод данных», «операторы».	1		1
<b>6.</b>	<b>Творческие проекты</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
6.1	Создание простого приложения «Шагомер»	1	0,5	0,5
6.2	Выбор итогового проекта.	1	0,5	0,5

6.3	Подбор необходимого материала для создания проекта.	1	0,5	0,5
6.4	Доработка проекта в программе MIT AppInventor Tools.	1	0,5	0,5
6.5	Защита итогового проекта. Итоговый контроль.	1		1
6.6	Повторение пройденного материала за год.	1		1
6.7	Заключительное занятие. Подведение итогов.	1		1
	Итого:	<b>72 часа</b>	<b>15</b>	<b>57</b>

## Содержание программы

### Раздел 1: Знакомство со средой App Inventor.

**Теория.** О задачах программы и плане на учебный год. Правила техники безопасности. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Ознакомление со средой. Описание интерфейса пользователя. Режимы среды. Первичный вход. Основные этапы создания мобильного приложения. Последовательное выполнение этапов установки и запуска приложения.

**Практика.** Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Организация рабочего места. Знакомство с оборудованием и программным обеспечением (ПО). Последовательное создание первого простейшего приложения. Подготовка к загрузке .аркфайла на рабочий стол компьютера (ноутбука). Тестирование приложения через эмулятор.

### Раздел 2: Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде App Inventor.

**Теория:** Базовые компоненты разделов Интерфейс пользователя и Расположения. Знакомство с базовыми блоками. Последовательность создания типовых приложений. Понятия, термины, которые изучаются или закрепляются.

**Практика:** Работа с базовыми компонентами разделов, «интерфейс пользователя» и «расположения». Практическая работа по теме «Режим – дизайнер». Практическая работа по теме «Режим – блоки». Практическая работа по теме «Основные блоки – переменные». Практическая работа по теме «Основные блоки – логика». Практическая работа по теме «Основные блоки – процедуры». Создание типового приложения «Загадка».

### **Раздел 3: Анимация**

**Теория:** Понятия «анимация», «компоненты анимации». Функциональные возможности компонентов для создания анимации в приложении. Компоненты «Холст, Шар, Спрайт».

**Практика:** Создание интерактивных игровых простейших приложений с использованием компонент анимации в среде App Inventor.

### **Раздел 4: Web-приложения**

**Теория:** Организация доступа в Интернет при помощи компоненты Web-Просмотрщик, работа с блоками, режимы (дизайнер и блоки), встроенные блоки, медиа компоненты (звук, видео, камера).

**Практика:** Создание типовых мобильных интернет-приложений, создание программы «Калькулятор», создание Web- сайта.

### **Раздел 5: Работа с несколькими экранами.**

**Теория:** Переход и передача информации между экранами. Переход с одного экрана на другой в прямой и произвольной форме. Обмен данными между экранами. Создание и вызов Activity. Описание Activity. Activity Lifecycle. Состояния Activity. Жизненный цикл Activity. Вызов второго Activity. Базовые понятия языка программирования Java.

**Практика:** Реализация последовательного перехода с одного экрана на другой. Реализация перехода в произвольный экран. Разработка многоэкранного приложения. Практическая работа в среде AppInventor. «Создание и вызов Activity». Отслеживание в приложении изменения состояний Activity. Обмен данными между Activity при помощи Extras.

### **Раздел 6: Творческие проекты**

**Теория:** Определение направлений для разработки мобильных приложений.

**Практика:** Разработка мобильного приложения с использованием функциональных возможностей сред.

#### **1.4. Планируемые результаты**

**Личностными** результатами изучения курса является демонстрация обучающимися устойчивого интереса к техническому моделированию, проявление эстетического отношения к языкам программирования, а также осознание их возможностей; мотивированное участие в конкурсах и проектах, устойчивое следование правилам межличностного общения, навыки

сотрудничества в разных ситуациях, уважительное отношение к труду, умение работать в команде, проявление целеустремленности и усидчивости.

### **Обучающие (предметные):**

Сформированы и развиты навыки алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ.

Изучены принципы и методы функционального программирования.

Изучены принципы и методы объектно-ориентированного программирования.

Сформированы навыки работы в интегрированной среде разработки на языке JAVA.

Изучены основы программирования Android приложений.

Изучены основы разработки серверной части мобильных приложений.

### **Развивающие (метапредметные):**

Развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности.

Развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая.

Развито умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи.

Развито умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.

Сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений.

Развито умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ.

Сформирована компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция).

Развито умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

### **Воспитательные (личностные):**

Сформированы ответственное отношение к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам.

Сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря

иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию.

Развиты опыт участия в социально значимых проектах, повышен уровень самооценки благодаря реализованным проектам.

Сформирована коммуникативная компетенция в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня

Сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий.

Сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности.

Сформирована ценность здорового и безопасного образа жизни.

Усвоены правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий:**

### **2.1. Календарный учебный график**

Продолжительность учебного года: 1 сентября – 31 мая

Количество учебных недель – 36

Сроки летних каникул – с 01 июня по 31 августа

Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

Продолжительность занятий для обучающихся среднего школьного возраста – 45 минут. Перерыв между занятиями – 10 минут.

Промежуточная аттестация проводится в декабре, итоговый контроль в мае.

№	Название раздела ДООП, темы занятия	часов	дата	Форма контроля
<b>1.</b>	<b>Знакомство со средой App Inventor</b>	<b>4</b>		
1.1	Вводное занятие. Введение в образовательную программу, техника безопасности.	1	сент	Беседа
1.2	Знакомство со средой App Inventor. Получение умений и навыков установки приложения MIT App Inventor.	1	сент	Практическая работа
1.3	Освоение основных инструментов среды. Описание интерфейса пользователя.	1	сент	Практическая работа
1.4	Установка и запуск эмулятора. Создание первого простейшего приложения.	1	сент	Практическая работа
<b>2.</b>	<b>Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде App Inventor</b>	<b>17</b>		

2.1	Описание интерфейса пользователя.	1	сент	Практическая работа
2.2	Изучение основных элементов интерфейса для разработки дизайна.	1	сент	Практическая работа
2.3	Работа с базовыми компонентами интерфейса приложения и блоками.	1	сент	Практическая работа
2.4	Базовые компоненты разделов, интерфейс пользователя и расположения. Знакомство с базовыми блоками.	1	сент	Практическая работа
2.5	Получение навыков работы с базовыми блоками разделов (управление, математика, логика и текст.	1	окт	Практическая работа
2.6	Переменные для организации программной логики мобильных приложений.	1	окт	Практическая работа
2.7	Практическая работа по теме «Режим - дизайнер».	1	окт	Практическая работа
2.8	Практическая работа по теме «Режим - блоки».	1	окт	Практическая работа
2.9	Практическая работа по теме «Основные блоки - логика».	1	окт	Практическая работа
2.10	Создание типового приложения «Загадка».	1	окт	Практическая работа
2.11	Использование массивов и словарей для эффективного управления данными.	1	окт	Практическая работа
2.12	Базовый функционал среды по отправке СМС и почты, использование камеры, аксилерометра.	1	окт	Практическая работа
2.13	Сохранение и извлечение информации при помощи локального хранилища.	1	нояб	Практическая работа
2.14	Подключение Android устройств к компьютеру с помощью кабеля USB, устройство подключается как "запоминающее устройство", а не как "медиа-устройство".	1	нояб	Практическая работа
2.15	Загрузка арк файла на мобильное устройство.	1	нояб	Практическая работа
2.16	Систематизация и закрепление знаний по работе с компонентами расположение, а также базовыми блоками, их особенностями.	1	нояб	Практическая работа
2.17	Закрепление основных приемов по работе с компонентами расположение, а также базовыми блоками, их особенностями. Промежуточная аттестация	1	нояб	тест
<b>3.</b>	<b>Анимация.</b>	<b>14</b>		
3.1	Знакомство с понятиями «компоненты анимации». Особенности базовых блоков.	1	нояб	Практическая работа
3.2	Выбор и настройка базовых программных блоков.	1	нояб	Практическая работа

3.3	Закрепление основных навыков комбинирования блоков.	1	нояб	Практическая работа
3.4	Рисование и анимация.	1	дек	Практическая работа
3.5	Группа компонент, позволяющих рисовать или создавать анимацию в приложении.	1	дек	Практическая работа
3.6	Что такое анимация? Создание простой анимации.	1	дек	Практическая работа
3.7	Функциональные возможности компонентов для создания анимации в приложении.	1	дек	Практическая работа
3.8	Знакомство с различными медиа инструментами (микрофон и наушники, камера, звуки и аудиофайлы). Сенсор местоположения.	1	дек	Практическая работа
3.9	Сенсоры. Передача сообщений.	1	дек	Практическая работа
3.10	Творческое задание. Проверка полученных данных по темам «Компоненты сенсоров и общения» «Хранилища данных»	1	дек	Практическая работа
3.11	Знакомство с компонентами холст, шар, спрайт.	1	дек	Практическая работа
3.12	Создание нового проекта под названием «Animation».	1	Янв.	Практическая работа
3.13	Совместный просмотр и изучение содержимое раздела «Рисование и Анимация».	1	Янв.	Практическая работа
3.14	Добавление компоненту звук из раздела «медиа».	1	Янв.	Практическая работа
<b>4.</b>	<b>Web – приложения</b>	<b>13</b>		
4.1	Организация доступа в Интернет при помощи компонентов Web-Просмотрщик.	1	Янв.	Практическая работа
4.2	Создание типового интернет-приложения.	1	Янв.	Практическая работа
4.3	Обучение разработке Web-страниц на основе комплексного подхода.	1	Янв.	Практическая работа
4.4	Использование графических программ для создания web-сайта.	1	Янв.	Практическая работа
4.5	Лабораторная работа. Калькулятор. Создание простого калькулятора. Ввод цифр осуществлять в текстовых полях.	1	Янв.	Практическая работа
4.6	Функционал «Палитра» и все его компоненты.	1	Фев.	Практическая работа
4.7	Основные приёмы работы с блоками App Inventor.	1	Фев.	Практическая работа
4.8	Изучение режимов. Дизайнер отвечает за слой отображения (View), а режим блоков отвечает	1	Фев.	Практическая работа

	за слой контроллера и модели (Model, Controller).			
4.9	Встроенные блоки (разделы Управление, Логика, Математика, Текст, Массивы и т.д.).	1	Фев.	Практическая работа
4.10	Блоки компонент приложения (раздел, соответствующий названиям экранов приложения, по умолчанию).	1	Фев.	Практическая работа
4.11	В окне палитра в режиме дизайн: всё, что касается интерфейса пользователя (кнопки, текстовые окна, надписи, уведомители и т.д.).	1	Фев.	Практическая работа
4.12	Медиа компоненты (звук, видео, камера и т.д.) и всех прочих групп компонентов (карты, сенсоры, контакты, СМС, Интернет, рисование и анимация и пр.).	1	Фев.	Практическая работа
4.13	Презентация итоговых игр.	1	Фев.	
<b>5.</b>	<b>Работа с несколькими экранами.</b>	<b>17</b>		
5.1	Переход и передача данных между экранами.	1	март	Практическая работа
5.2	Переход с одного экрана на другой в произвольной форме.	1	март	Практическая работа
5.3	Процедуры, компонент типа шар и спрайт	1	март	Практическая работа
5.4	Тест для проверки полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде АИ»	1	март	Тест
5.5	Обработчики событий для компонентов шар и спрайт.	1	март	Практическая работа
5.6	Переход с одного экрана на другой в прямой и произвольной форме. Обмен данными между экранами.	1	март	Практическая работа
5.7	Практическая работа по теме «Передача сообщений через компонент «Сенсоры»».	1	март	Практическая работа
5.8	Создание мобильного приложения, реализующего отправку сообщений и фотографий.	1	март	Практическая работа
5.9	Практическая работа по теме «Сенсор местоположения». Практическая работа «Акселерометр».	1	Апр.	Практическая работа
5.10	Структуры данных. Работа с блоками разделов Dictionary и Массив.	1	Апр.	Практическая работа
5.11	Понятие «Данные», «Структура данных». Использование структуры данных в разработке приложений. Понятие «Массив».	1	Апр.	Практическая работа
5.12	Использование массива при разработке приложения. Работа с блоками разделов Dictionary. Структурное представление блоков в программе.	1	Апр.	Практическая работа

5.13	Медиа. Использование связи блоков для создания приложений «Распознавание речи», «Испорченный телефон», «Переводчик», «Голосовой помощник».	1	Апр.	Практическая работа
5.14	Использование компонентов и данных для разработки приложений. Структурная связь данных и блоков для разработки приложений разного функционала.	1	Апр.	Практическая работа
5.15	Разработка мобильного приложения, направленного на культурно-исторические, социально-экономические особенности развития.	1	Апр.	Практическая работа
5.16	Основы программирования на языке Java. Основы объектно-ориентированного программирования.	1	Апр.	Практическая работа
5.17	Базовые понятия языка Java. Понятие «комментарии», «переменные», «ввод данных», «операторы».	1	май	Практическая работа
<b>6.</b>	<b>Творческие проекты</b>	<b>7</b>		
6.1	Создание простого приложения «Шагомер»	1	май	Практическая работа
6.2	Выбор итогового проекта.	1	май	
6.3	Подбор необходимого материала для создания проекта.	1	май	Практическая работа
6.4	Доработка проекта в программе MIT AppInventor Tools.	1	май	Практическая работа
6.5	Защита итогового проекта. Итоговый контроль.	1	май	Проект
6.6	Повторение пройденного материала за год.	1	май	Творческая работа
6.7	Заключительное занятие. Подведение итогов.	1	май	Беседа
	Итого:	<b>72</b> <b>часа</b>		

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое оснащение:

Для реализации данного курса требуется следующее оборудование:

Наличие компьютерного класса с оборудованием, соответствующим санитарным нормам:

- 15 ученических мест.
- Телевизор с функцией Smart TV - 1 шт.
- МФУ (принтер, сканер, копир) (рабочее место педагога) – 1 шт.

- Планшетный компьютер - 15 штук
- Наушники (рабочее место обучающегося) – 14 штук
- Ноутбук (рабочее место обучающегося)– 14 штук
- Ноутбук (рабочее место педагога) – 1 штука

**Требуемое программное обеспечение:**

- Среды разработки App Inventor
- Пакет офисных приложений
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».

**Кадровое обеспечение**

По программе может работать педагог дополнительного образования, имеющий профильное техническое образование, прошедший профессиональную переподготовку по педагогическим специальностям или педагогический работник, прошедший курсовую подготовку по данному направлению.

**2.3. Формы аттестации**

Во время реализации программы предполагается входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль. Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе обучающихся на контрольные вопросы, демонстрации разработанных приложений, фронтальных опросов педагогом.

Также в тематическом планировании предполагается один промежуточный тест и одна творческая работа.

**2.4. Оценочные материалы**

*Тест для проверки полученных навыков по теме «Работа с компонентами интерфейса и программными блоками в среде App Inventor»*

1. Для присвоения переменным и свойствам числовых значений (в режиме Блоки) можно использовать встроенные блоки из раздела:

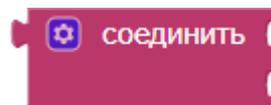
1. Математика +
2. Цвета
3. Логика

2. В режиме Дизайнер раздел с компонентами типа кнопка, надпись, выбор даты, список, текстовое поле, флажок называется:

1. Интерфейс пользователя +
2. Медиа
3. Хранилище
4. Рисование и анимация

3. Можно ли в АИ соединить вместе текст и число при помощи следующего блока:

1. Да+
2. Нет
3. Если число целое
4. Если число вещественное



4. Для чего нужен следующий блок:



1. Чтобы создать массив элементов+
2. Чтобы создать словарь
3. Чтобы создать компоненту Список из раздела «Интерфейс Пользователя» в режиме Дизайнера
4. Чтобы создать список экранов приложения

При изучении раздела «Работа с несколькими экранами» предполагается проведение **творческой работы «Хранилища данных»**.

Вариант задания:

1. Создать приложение для отправки СМС-сообщений по нескольким адресам с указанием координат местоположения.

Последний раздел программы посвящен созданию и защите проектов. Для оценивания проекта могут быть разработаны специальные оценочные листы.

#### Пример оценочного листа проекта

ФИО обучающегося	Критерии оценки				
	Актуальность темы	Дизайн интерфейса	Техническая сложность	Оригинальность	Применение программы для решения аналогичных задач

### 2.5. Методические материалы

**Обучение по программе предполагает виды занятий:**

- учебное занятие;
- занятие – игра;
- открытое занятие;

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:**

- фронтальная – со всей группой;

- индивидуальная – самостоятельная работа учащегося над проектом руководством и с консультацией педагога;

- групповая – если над одним проектом работают несколько человек.

#### **Формы проведения занятий:**

- практическое занятие;
- теоретическое занятие;
- комбинированное занятие;
- презентация проектов;
- открытое занятие.

#### **Занятие состоит из 3 частей:**

- Вводная часть;
- Основная часть;
- Заключительная часть;

В вводной части занятия сообщаются задачи занятия, осуществляется организация обучающихся и подготовка к основной части занятия, постановка проблемных вопросов создание проблемных ситуаций.

В основной части занятия решаются задачи практического характера, изучаются пути решения проблем, производится промежуточный анализ достижений, презентация результатов работы.

Заключительная часть занятия направлена на проведение рефлексии. Завершает занятие подведение итогов.

### **Материалы для организации и проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников.**

При выполнении проекта по программированию обучающиеся имеют следующие возможности: получить умения самостоятельно формулировать цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, получить умение представления результатов своей деятельности. Проект может разрабатываться индивидуально или группой обучающихся.

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо подготовить презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы разработки программы, представлен алгоритм решения задачи, листинг программы, основные результаты работы.

Можно предложить в помощь обучающимся заполнить следующий чек-лист:

1. Аннотация.
2. Содержание.
3. Постановка задачи:
  - а. Возможности использования программы
  - б. Описание интерфейса
4. Формализация алгоритма:

- a. Перечень подпрограмм (при наличии)
  - b. Описание алгоритма (блок-схема или подробное словесное описание алгоритма)
- 5. Листинг программы (текст программы).
  - 6. Тестовые примеры
    - a. Результаты работы
    - b. Скриншоты результатов работы
  - 7. Описание размещения.
  - 8. Требования к программным и аппаратным средствам.

### Основные понятия и термины

**Активности** – это специальные классы, представляющие и контролирующие работу одного экрана приложения Андроид.

**Блок АИ** – это визуальный программный блок, похожий на пазл. Обычно работает в комбинации с другими блоками.

**Класс** – это базовая структурная единица языка Java. Представлена в виде файла с расширением \*.java.

**Компонента АИ** – это визуальная компонента, размещаемая на экране приложения. Может быть видимой, как кнопка или изображение. Иногда бывает невидимой, например компонента, представляющая собой функционал камеры или сенсора.

**ЛКМ, ПКМ** – это левая, правая кнопка мыши.

**ОС Андроид** – это операционная система Андроид.

**Платформа Андроид** – это библиотеки и компоненты для разработки Андроид-приложений.

**Приложение для сканирования QR-кода** – это специальное мобильное приложение для распознавания QR-кода.

**Расположения** – это особые компоненты АИ, представляющие собой контейнеры для других компонент.

**Сенсоры** – это датчики мобильного устройства.

**Список (массив)** – это упорядоченная изменяемая последовательность элементов различного типа.

**Текстура** – это изображение, близкое по визуальным свойствам к реальным объектам.

**Файл манифеста** – это файл с базовыми настройками Андроид-приложения.

**Эмулятор** – это система программных средств, которая копирует функции мобильного устройства на базе платформы Андроид с целью максимально близкой имитации эмулятором поведения мобильного устройства. Это позволяет запускать Андроид-приложения при отсутствии физического мобильного устройства.

**Язык программирования** – это набор формальных правил, по которым пишут программы.

**АИ** – App Inventor.

**АРК** – это формат архивных исполняемых файлов-приложений для Android

и ряда других операционных систем, основанных на Android. Каждое приложение Android скомпилировано и упаковано в один файл, который включает в себя весь код приложения, ресурсы, активности, файл манифеста и пр.

**Google Play** – это магазин приложений Google, куда Андроид-разработчики могут выставлять свои приложения. Соответственно пользователи мобильных устройств на базе Андроид могут оттуда скачивать приложения и устанавливать их на свои устройства.

**IDE** – это интегрированная среда разработки.

**IntelliJ IDEA** – это интегрированная среда разработки компании JetBrains.

**IoT** – это Internet of Things (Интернет Вещей).

**Java** – это объектно-ориентированный язык высокого уровня со строгой типизацией.

**JVM** – это Java Virtual Machine, виртуальная машина Java, специальная среда для выполнения байт-кода.

**QR-код** – это двумерный штрихкод.

## 2.6. Воспитательные компоненты

Воспитание представляет собой многофакторный процесс, т. к. формирование личности происходит под влиянием семьи, образовательных учреждений, среды, общественных организаций, средств массовой информации, искусства, социально-экономических условий жизни и др.

В соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании» воспитание рассматривается как целенаправленная деятельность, ориентированная на создание условий для формирования духовно-нравственной личности, интеграции личности в национальную и мировую культуру, формирования человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество и нацеленного на совершенствование этого общества.

Ведущая роль в решении задач воспитания принадлежит воспитательной системе образовательного учреждения, определяющей ценностно-смысловую направленность воспитательной деятельности, ее технологичность и результативность. В дополнительном образовании воспитание неразделимо с образовательным процессом. Это единство определяется как целенаправленный процесс воспитания и обучения посредством реализации дополнительных общеобразовательных программ.

Воспитательная работа в ходе реализации программы проводится в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	сроки
1	Беседа о безопасности в Интернете	сентябрь

2	«Неделя технического творчества»	ноябрь
3	Беседа «Осторожно гололёд». Участие в муниципальном конкурсе «Сувениры Деду Морозу» в номинации «Цифровой сувенир»	декабрь
5	Учрежденческая конференция «Мой творческий проект»	февраль
6	Подготовка проектов. Беседа «День космонавтики»	апрель
7	Итоговое мероприятие «Мой проект»	май

### Информационные ресурсы и литература

1. Игра «Найди золото» (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z\\_bPaEF](https://drive.google.com/drive/folders/1xRSZGMLmtU7nJn22ToWCZIC92Z_bPaEF) (дата обращения: 08.02.2024).
2. Игра Пианино (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1f9D\\_bQPy-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE](https://drive.google.com/drive/folders/1f9D_bQPy-G17EmdPCpY3-KoKAfH1E7qE) (дата обращения: 08.02.2024).
3. Инструкции по установке USB соединения (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-device-usb> (дата обращения: 08.02.2024).
4. Кронин, Д. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия / Д. Кронин, А. Купер, Р. Рейман. - СПб.: Символ'Плюс, 2009. – 688 с.
5. Ливинец, М.А. Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor / М.А. Ливинец. – М. : – 100 с.
6. Методическое пособие «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Мобильная разработка» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-куб», под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021.
7. Процедуры в АИ (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/support/concepts/procedures> (дата обращения: 08.02.2024).
8. Установка эмулятора (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup-emulator> (дата обращения: 19.03.2021).
9. Установка эмулятора в ОС Windows (на англ. языке) [Электронный ресурс] URL: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/windows> (дата обращения: 19.03.2021).